



## Bioenergianalyser er farete vild i skoven

Felby, Claus; Madsen, Palle; Bentsen, Niclas Scott; Graudal, Lars

*Published in:*  
Ingenøren.dk

*Publication date:*  
2013

*Citation for published version (APA):*  
Felby, C., Madsen, P., Bentsen, N. S., & Graudal, L. (2013). Bioenergianalyser er farete vild i skoven. *Ingenøren.dk*. <http://ing.dk/artikel/kronik-bioenergianalyser-er-farete-vild-i-skoven-162213>



# Kronik: Bioenergianalyser er faret vild i skoven

Af Claus Felby, Palle Madsen, Niclas Scott Bentsen og Lars Graudal

3. okt 2013 kl. 15:02



Den seneste tid er der præsenteret mange analyser, indlæg og memoranda fra bl.a. [Concito](#) og [Jørgen Henningsen](#) omkring anvendelsen af biomasse til energi. Bioenergi fra især træ er den største alternative energikilde, men også den mest komplicerede at forholde sig til. Biomasseanvendelse hænger sammen med både energi, klima, fødevareproduktion og miljø.

Analyserne har fokuseret på biomassens kulstofgæld og dens tilbagebetalingstid som en målestok for de umiddelbare klimaeffekter. Princippet er, at alle udledninger af kulstof fra produktion, materialer og økosystemer skal udlignes, før effekten på klimaet er positiv.

Klodens kulstof bevæger sig i mange cyklusser, og to er interessante i denne sammenhæng. Vi kunne kalde dem den hurtige og langsomme cyklus. Biomasse indgår i den hurtige cyklus med en omløbstid fra dage til århundreder. Kulstof fra fossile kilder bevæger sig i den langsomme cyklus med en omløbstid på millioner af år.

Planternes biomasse udgør størstedelen af den hurtige kulstofcyklus. De optager og udleder hvert år ca. 120 mia. ton kulstof fra og til atmosfæren, svarende til ca. en

sjettedel af atmosfærens kulstof. Det er derfor store mængder af kulstof, der kan påvirkes positivt eller negativt i den hurtige cyklus ved den måde, hvorpå vi driver skov og landbrug.

Alternativet til ikke at bruge biomasse fra en dyrket skov er at lade skoven stå urørt. Det vil i en periode oplagre mere kulstof i biomassen. Men der er grænser for, hvor meget kulstof økosystemet kan akkumulere. På et tidspunkt svarer optaget til den naturlige nedbrydning. Kulstoffet i økosystemerne vil altid blive omsat og frigivet, men de er grundlæggende i balance - og altså CO<sub>2</sub>-neutrale.



Claus Felby er professor, Palle Madsen seniorforsker, Niclas Scott Bentsen fagkonsulent og Lars Graudal forskningschef ved Københavns Universitet

Et studie i Nature Climate Change peger på, at Europas skove har nået grænsen for, hvor meget kulstof de kan akkumulere. Der vil derfor over de næste årtier ske en stigende frigivelse af kulstof fra skovene som følge af naturlige forstyrrelser som storme, skadedyr, svampe, brand m.m. Dyrkes skoven, holder man den i et relativt ungt udviklingstrin, hvor den er mest produktiv og optager mest kulstof. Dyrkede skove er mere effektive til at binde CO<sub>2</sub>.

Begrebet kulstofgæld ved bioenergi fra skove er derfor kun relevant, hvor udnyttelsen af biomasse ødelægger økosystemets evne til at binde kulstof. Eksempler er skovrydning til fordel for oliepalmer eller dyrkning af soja. Ved stabil skovdrift giver det ikke mening at bruge kulstofgæld som styringsredskab. Vi kan skubbe økosystemers kulstofcyklus nogle årtier frem eller tilbage, men i en klimasammenhæng har dette lille eller ingen betydning.

En række studier i bl.a. Nature beskriver, at det er den samlede udledning af CO<sub>2</sub>

siden 1750, der har betydning for global opvarmning og ikke udsving i en kortere årrække. Reduktion af de samlede udledninger sker kun ved at få sat en 'prop' i den langsomme fossile kulstofcyklus.



Derfor er de først nævnte analyser behæftet med den grundlæggende fejl, at de ikke forstår eller inddrager økosystemernes grundlæggende kulstofcyklus i en korrekt tidshorisont, hvorfor kulstofgæld tillægges alt for stor vægt, når træ anvendes til bioenergi. Det har desværre givet anledning til en del fejlslutninger.

Bioenergi er som alle andre vedvarende energikilder ikke CO<sub>2</sub>-neutralt. Fossil energi er det selvfølgelig slet ikke. Vedvarende energiformer har forskellige kulstof-tilbagebetalingstider, afhængig af hvordan de anvendes, men de kan betales tilbage. Kulstofgælden fra den fossile energi kan reelt aldrig tilbagebetales.

Fokuseres der for ensidigt på kulstofgæld i omlægningen af energisystemet, favoriseres kort tids reduktion af indholdet af kulstof i atmosfæren frem for permanent reduktion på den lidt længere tidshorisont. I så fald kommer vi aldrig væk fra fossil energi, og det er i det perspektiv, at vi skal udvikle et nyt energisystem.

Fokus: [Danmark skifter kul ud med træpiller](#)

Emner: [Biomasse](#), [CO<sub>2</sub>](#)

